

Séquence VI-3 : La chimie verte

Site contenant les ressources : <http://asc-spc-jr.jimdo.com>

Plan de travail				
		Travail à effectuer	Fait	A retravailler avt le DS
Objectifs à maîtriser	Pour le J 30/03	Lire les objectifs du chapitre (voir tableau)	☆	☆
Vidéos  	Pour le V 30/03	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capsule n°1 ▪ Capsule n°2 ▪ Capsule n°3 	☆ ☆ ☆	☆ ☆ ☆
Cours Appropriation Exercices 	Clôture du chapitre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activité p 446 ▪ Activité revalorisation du carbone ▪ Cours complété et appris + Livre p ▪ Exercices – RDP – ex type bac (voir tableau) ▪ Appropriation (carte mentale, schémas, etc) 	☆ ☆ ☆ ☆ ☆	☆ ☆ J1 ☆ J2 ☆ bac ☆ ☆ ☆



Cours p 448

OBJECTIFS A MAITRISER A LA FIN DU CHAPITRE**Objectifs utiles à l'écrit et en expérimental**

Connaître les 12 principes de la chimie verte

Savoir appliquer la formule d'économie d'atomes

Définir et calculer le rendement d'une synthèse

Exercices du livre p 450_451

Pour s'entraîner	7	9	14	17	19	24	☆	
	☆	☆	☆	☆	☆	☆		
En route vers le bac http://labolycee.org								

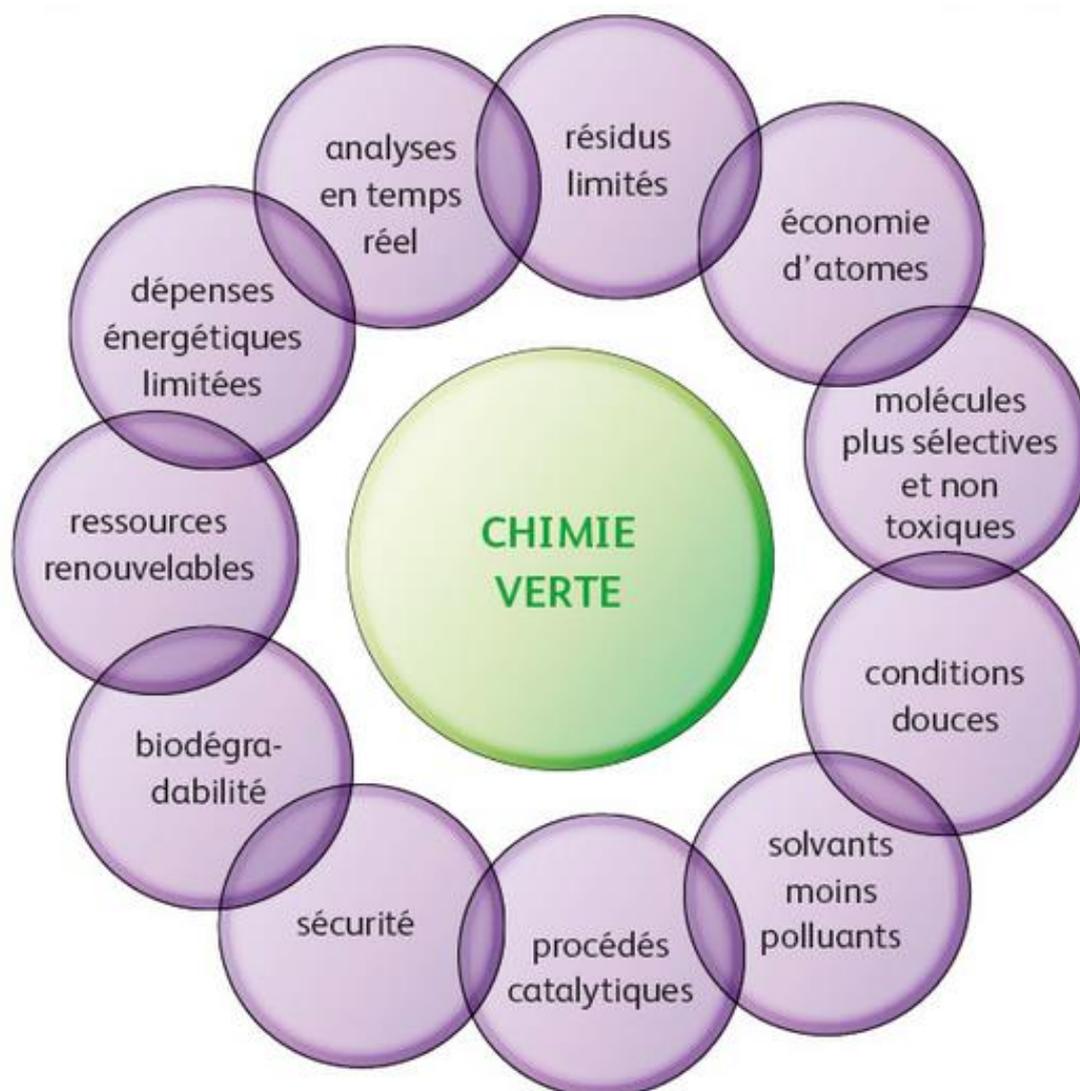
Séquence VI-3 : La chimie verte

1- Qu'est- ce que la chimie verte ?

Activité : Economie d'atome l'exemple du phénol (Hachette p 346)

La chimie est dite verte si elle laisse aux générations futures des ressources de matières premières et d'énergies pour leurs propres besoins. Il faut pour cela : limiter la pollution, minimiser l'utilisation de matière premières et d'énergie pour la synthèse et recycler la production.

La chimie verte a pour objectif de limiter l'impact négatif de la chimie sur l'environnement.



Cette chimie verte fait appel à douze principes :

1. Limiter la pollution.

2. Economiser les d'atomes : Ne pas laisser d'atomes de côté lorsqu'on fait une synthèse. Essayons que le produit final contienne une proportion maximale du produit de départ. Il faudrait qu'il n'y ait pratiquement pas d'atome non utilisé.

3. Prévoir des synthèses chimiques moins nocives ou potentiellement dangereuses

4. Concevoir des produits chimiques moins nocifs.

5. Utiliser des solvants plus sécuritaires : Éviter l'utilisation de solvants, agents de séparation ou autres produits auxiliaires. Si ces derniers sont nécessaires, utiliser ceux qui sont inoffensifs.

6. Economiser l'énergie : Enclencher des réactions chimiques à la température ambiante et pression normale à chaque fois que c'est possible.

7. Utiliser des matières premières renouvelables : généralement des produits agricoles ou des déchets émanant d'autres processus. Il faut éviter d'utiliser toute source provenant du pétrole, gaz et charbon.

8. Diminuer la génération de produits de dégradation à caractère toxiques

9. Utiliser des catalyseurs : en lieu et place de réactifs stœchiométriques. Minimiser les déchets en utilisant des réactifs catalytiques.

10. Concevoir des produits biodégradables : qui ne s'accumuleront pas dans l'environnement par la suite

11. Analyser en temps réel pour prévenir la pollution : Inclure dans la mesure du possible un système de contrôle et de monitoring en temps réel durant les synthèses, afin de minimiser ou éliminer la formation de produits non désirés.

12. Pratiquer une chimie plus sécuritaire pour prévenir les accidents : Concevoir des produits chimiques dans leur forme physique la plus stable (solide, liquide, ou gaz) afin de minimiser le risque d'un accident chimique qui inclurait une explosion, une prise de feu ou des émanations toxiques dans l'environnement.

Informations issues de l'agence américaine de protection de l'environnement (EPA)

Livre p 448 doc 2

2- Bilan d'atome

Faire le bilan d'atome d'une réaction chimique consiste à comparer la quantité d'atome des réactifs nécessaire à celle des produits valorisables (utiles pour la société ou réinvestis dans d'autres réactions)

Exercices corrigés p 450-451

3- La valorisation du dioxyde de carbone

Le dioxyde de carbone est un gaz à effet de serre, il faut donc en diminuer l'émission.

Il est également possible de séquestrer le dioxyde de carbone pour éviter qu'il s'échappe dans l'atmosphère mais cela comporte quelques risques. Une autre alternative est de l'utiliser.

Il existe trois manières de valoriser le dioxyde de carbone :

- L'utilisation en tant que fluide réfrigérant, additifs pour les eaux gazeuses ou pour produire du café décaféiné
- Lors de transformation chimique ou biologique (micro-algues)